Aus der Chirurgischen Universitätsklinik der Charité Berlin
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Sauerbruch)

Casuistischer Beitrag zu den Neurinomen. Ein Neurinom des Halssympathicus und ein Neurinom der Axilla.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Ellen Krause
aus Leipzig

Tag der Promotion: 10. 4. 1938

Druck: Karl u. Richard Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstr. 44.

M 20

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Siebeck
Referent: Prof. Dr. Middeldorpf
Korreferent: i. V.: Prof. Dr. P. Gohrbandt

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543925_0039

Früher belegte man alle an den Nerven vorkommenden Geschwülste mit dem Namen Neurom, ohne auf ihre morphologischen und histogenetischen Verschiedenheiten Rücksicht zu nehmen.

Erst Virchow versuchte eine Unterteilung dieser Geschwülste, indem er wahre, gemischte und falsche Neurome unterschied. Als wahre Neurome galten solche, an deren Aufbau überwiegend nervöse Elemente beteiligt waren, bei falschen Neuromen sollte eine Wucherung des Bindegewebes des Endo- und Perineuriums vorherrschen.

Bald entspann sich in der Literatur ein Streit darüber, ob die Nerventumoren neurogener oder bindegewebiger Genese seien.

Als Recklinghausen im Jahre 1882 erstmalig das nach ihm benannte Krankheitsbild der „Neurofibromatose" beschrieb, drang er mit seiner Ansicht schnell durch, daß der Nerv nur der Träger der Geschwulst, die Matrix aber das Bindegewebe der Nervenfaserbündel sei.

Diese fast allgemein anerkannte Auffassung wurde durch die von Verocay im Jahre 1908 und 1910 veröffentlichten Arbeiten erschüttert. Verocays genauere histologischen Untersuchungen betrafen zwei Fälle von multipler Geschwulstbildung bei einem 18-jährigen Mädchen und einem 31-jährigen Mann. Bei beiden fanden sich bei der Sektion multiple Tumoren, die regellos verstreut Gehirn, Rückenmark und peripheres Nervensystem befallen hatten. Er fand neben Endotheliomen der Dura und Gliomen des Rückenmarks an den peripheren Nerven lokalisierte multiple Geschwülste, deren Gewebe, ganz verschieden von Bindegewebe, eine eigenartige Struktur zeigte und von ihm als neurogen gedeutet wurde. Als Bildner der Geschwülste sah er die Schwannschen Zellen oder entsprechende embryonale Zellen (Neurogliozyten Helds und Cohns) an. Er belegte daher folgerichtig diese Tumoren mit dem Namen Neurinom = Nervenfasergeschwulst. Die Kombination der Neurinome mit Geschwülsten des Zentralnervensystems, die gar nicht so selten zu sein schien, war

nach seiner Ansicht keine rein zufällige, sondern stand mit der Neurinombildung in engerem histogenetischen Zusammenhang, und bewies, daß der ganze Prozeß mit größter Wahrscheinlichkeit auf frühzeitiger embryonaler Entwicklungsstörung beruhte, welche Zellen betroffen haben konnte, die fähig waren Ganglien-, Glia- und Nervenfaserzellen zu bilden.

Der Begriff des Neurinoms wurde bald Allgemeingut und die immer häufiger werdenden kasuistischen Beiträge zeigten, daß das Neurinom keine allzu seltene Geschwulstart ist und früher scheinbar vielfach unter der Diagnose Neurofibrom oder Sarkom ging.

Antoni nahm in einer im Jahre 1920 veröffentlichten Arbeit zur Neurinomfrage Stellung und konnte bei einer Zusammenstellung aller erreichbarer konservierter Rückenmarkstumoren in 21 Fällen Neurinome diagnostizieren.

Sommer stellte 1922 alle ihm aus der Literatur bekannten Neurinome zusammen. Einschließlich zweier eigener Fälle konnte er im ganzen von 37 berichten.

Erb veröffentlichte 1923 drei eigene Fälle und fügte noch 7 aus der Literatur hinzu, die von Sommer nicht genannt waren.

Kienböck und Rösler berichteten über allein 37 intrathorakal gelegene Neurinome.

Zschau konnte auf Grund einer Untersuchung an 214 caudae equinae 24mal Neurinome finden, also in 21,6 % der Fälle.

Ronzini findet in der Weltliteratur der letzten 10 Jahre 56 sichere Fälle von Neurinomen des Magens beschrieben.

Die Ansicht Verocays über die entwicklungsgeschichtliche Genese der Nervenfasergeschwülste wird heute von den meisten Autoren anerkannt (Herxheimer, Roth, Freifeld, Sommer, Erb, Wallner, Coenen, Korbsch, Borchardt u. a.). Antoni bestätigt auch die ectodermale Natur der Neurinome, nur leitet er ihre Entstehung von der embryonalen Ganglienleiste her, deren Zellelemente (Lemnoblasten) eine Vorstufe der späteren Nervenfaserzellen und Ganglienzellen, nicht aber der Gliazellen seien. Nur

Harbitz und Krumbein vertreten noch die alte Auffassung, daß diese Geschwülste bindegewebigen und somit mesodermalen Ursprungs seien. In neuerer Zeit stellt sich auch Zschau der Hypothese Verocays entgegen mit der Begrundung, es gelänge bei diesen Tumoren weder eine spezifische Nervenfaserfärbung, noch eine auf gliöse Elemente. Die Genese sei also noch unklar. Scherer bringt mit der Auffindung „nervöser Keimzentren" in den Neurinomen Beweise für deren nervöse Natur.

Nach Verocay bestehen die Neurinome aus einem faserigen kernreichen Gewebe. Dieses bildet nach allen Richtungen ausstrahlende Faserzüge, die einen geraden oder mehr bogenförmig geschwungenen Verlauf nehmen bis zur Wirbelbildung. In diese Faserbündel sind ziemlich zahlreich spindel- oder ausgesprochen stäbchenförmige Kerne eingestreut, deren Längsachse zum Faserverlauf immer parallel gestellt ist. Teils sind die Kerne gleichmäßig über die Gewebszüge verteilt, teils liegen sie schichtweise besonders dicht gedrängt, so daß alternierend kernreiche Partien in Form von charakteristischen Querbändern mit kernlosen Stellen abwechseln. Auch an Stellen, wo keine deutliche Fibrillenzeichnung zu erkennen ist, behält das Gewebe durch diese Anordnung der Kerne sein eigentümlich gleichmäßiges Aussehen. Neben diesem fibrillaren Gewebe findet man häufig Gewebspartien, wo die Kerne vielgestaltiger, mehr rundlich gebaut sind und in sternförmig verzweigten, mit einander in Verbindung stehenden Protoplasmamassen liegen. Dieses Gewebe hat große Aehnlichkeit mit retikulärer Glia. Färberisch unterscheidet sich das Neurinomgewebe vom Bindegewebe durch die Färbung nach van Gieson; danach färbt sich echtes Bindegewebe leuchtend rot, Neurinomgewebe nimmt dagegen eine gelbliche Farbe an.

Auffällig ist bei manchen Neurinomen die mehr oder minder starke Beimischung von Bindegewebe, die manchmal den neurinomatösen Gewebscharakter ganz zu verdecken vermag. Solche Tumoren hat Verocay als Fibroneurinome oder Neurinofibrome bezeichnet. Die meisten Autoren fassen diese Einwucherung von Bindegewebe als einen sekundären Vorgang auf. (Sommer, Erb, Kienböck, Rösler

u. a.). Coenen schreibt dazu: „Wenn eine unregelmäßige Gliotisation des peripheren Nerven eine Neurinombildung erzeugt, so wächst auch das Mesenchym unregelmäßig in den Nerven ein. Daher beteiligt sich an dem Neurinom oft auch das Mesoderm in Gestalt von Bindegewebe". Erb machte die Erfahrung, daß der jüngste Tumor die reinste Form des Neurinoms darstellte mit geringster Beteiligung des Bindegewebes. Bei Vergleich kleiner und großer Knoten hatte er den Eindruck, als fände mit der Zeit eine Verdrängung des eigentlichen Tumorgewebes durch das Stroma statt. Antoni stellte fest, daß alle solitären Tumoren reine Neurinome waren. Während bei der von Recklinghausenschen Krankheit die zentrifugal gelegenen Tumoren überwiegend Mischformen und reine Fibrome waren, hatten sich die zentripetal gelegenen einen reinren Neurinomcharakter bewahrt.

Die meisten Autoren betrachten heute multiple Neurinome als zugehörig zum morbus Recklinghausen. Verocay vertrat sogar die Ansicht, daß alle bisher unter der von Recklinghausen'schen Krankheit beschriebenen Neurofibrome insgesamt Neurinome wären. Sommer dagegen betont ausdrücklich, daß das Neurinom eine Geschwulstform für sich darstelle und im Gegensatz zur von Recklinghausenschen Neurofibromatose stehe. Kienböck und Rösler behalten zwar für die Geschwülste des Morbus Recklinghausen den Namen Neurofibrome bei, sehen aber trotzdem das Wesentliche in der Wucherung der Schwannschen Zellen und glauben, daß bei den Geschwülsten, die als reine Fibrome erkannt werden, neben sekundärer Bindegewebswucherung auch die Geschwulstzellen selbst eine bindegewebige Umwandlung erfahren haben. Auch Coenen schreibt dazu: „Es ist nicht ganz unwahrscheinlich, daß auch die Neurofibrome in ihrer Anlage zunächst eine neurinomatöse Grundlage haben können, aber durch das überwuchernde, die neuroektodermalen Elemente erstickende Bindegewebe als „formes frustes" ihres ursprünglich neurogenen Charakters entkleidet, nur noch das bindegewebige Gewand tragen. Damit würde die ursprüngliche klinische und anatomische Einheitlichkeit des Symptomenkomplexes der von Recklinghausenschen Krankheit

auf der neugewonnenen neurogenen Unterlage gewährt..."

Das Vorkommen von echten Ganglienzellen in den Nervenfasergeschwülsten hat zu verschiedenen Deutungen Anlaß gegeben. Verocay ist der Ansicht, daß das Vorkommen von Ganglienzellen am ehesten verständlich würde, wenn man sie selbst als einen integrierenden Anteil der Geschwulst ansieht und sie, wie in der normalen Entwicklung von denselben Mutterzellen (embryonale Neurozyten) ableitet, wie die Nervenfaserzellen. Antoni, Borchardt, Rose und Sommer stimmen dieser Ansicht zu. Rose beschreibt Ganglienzellen in einem Neurinom des Nervus brachii medialis. Diese dystopische Lage von Ganglienzellen, wie sie ähnlich nur noch von Verocay und Orzechowsky und Nowicki beschrieben sei, beweise die Neubildung derselben. Demgegenüber halten Herxheimer, Roth und Zschau die Ganglienzellen für praeexistent.

Zschau hat bei seinen Untersuchungen im Verlauf von Caudanerven atypisch gelegene Ganglienzellen gefunden und fordert deshalb, man müsse erst durch systematische Untersuchungen an den Nerven die Praeexistenz von Ganglienzellen an atypischen Stellen ausschließen, ehe man von Neubildung sprechen könne. In einer ausführlichen Arbeit über den „geweblichen Aufbau der Geschwülste des peripheren Nervensystems" konnte Scherer mit „Tatsachen" die Streitfrage zu Gunsten einer ganglienzellbildenden Potenz der Neurinommatrix entscheiden. Er fand nämlich bei der Untersuchung eines mediastinalen Neurinoms „nervöse Keimzentren"; darunter versteht er Zellnester, die teils aus Rundzellen, teils aus echten Neuroblasten bestehen. In einem Keimzentrum fand er ganglienzellähnliche Elemente. Er hält auch den Nachweis nervöser Keimzentren als wuchernden Bestandteil einwandfreier Neurinome als unstreitig beweisend für die ektodermale Genese derselben.

Die Beziehungen der Neurome zu den Neurinomen sind verschiedentlich erörtert worden. Pick und Bilschowsky (zit. nach Wallner) rechnen die Neurinome zu den unausgereiften Geschwülsten des Nervensystems und trennen davon die Ganglienneurome, die sie für ausgereift halten. Freifeld versucht zu beweisen, daß trotz

der morphologischen Verschiedenheit genetisch zwischen Neurinomen und Neuromen kein großer Unterschied bestehe. Sie erkennt nämlich in den Bänderfiguren der Neurinome in etwas veränderter Form die embryonale „neurogene Rosette" wieder (gebildet von Neuroblasten und Neurozyten), welche zu bestimmten Zeiten bei der Entwicklung des Nervensystems im Sympathicus und den spinalen Ganglien nachzuweisen ist und auch als Baustein der Neuroblastome die Hauptmasse dieser Geschwülste ausmacht. Coenen teilt mit Korbsch die Nervengeschwülste in zwei Gruppen ein. Zur Gruppe 1 zählt er die Ganglioneurome und die Neuroblastome, zur Gruppe 2 die zentralen Gliome und die Neurinome. Nach ihm gibt es auch Uebergangsformen der Neurinome zu den Gliomen und Ganglioneuromen. Diese Mischformen erklärt er sich derart entstanden, daß undifferenzierte Zellen (Neurogliozyten) peripherwärts verschoben werden und nun „periphere Tumoren erzeugen, die sich entweder einseitig auf dem Wege der Glioblasten nach der gliösen Seite als reine Neurinome oder als Glioneurinome entwickeln, oder in zweifacher Differenzierung unter Anlehnung an die Entwicklungsrichtung der Gliazellen und Ganglienzellen Neurinome mit Ganglienzellen und Neurofibrillen hervorbringen." Scherer hält an einer scharfen Trennung zwischen Neurinomen und Ganglioneuromen fest, da ihm auf Grund eigener Erfahrung und eines eingehenden Literaturstudiums kein sicherer Fall eines typischen reifen Ganglioneuroms mit unzweifelhaftem Neurinomgewebe bekannt sei.

Wie nach theoretischen Ueberlegungen zu erwarten ist und durch die Kasuistik bewiesen wird, sind die Neurinome ubiquitär. So kann sich das Neurinom vom Austritt der Nerven an der Hirnbasis angefangen bis zu den feinsten Endverästelungen in Haut und Darmwandung, unterschiedslos am motorischen und sensiblen, wie am sympatischen Nerven lokalisieren. (Sommer). Der direkte Zusammenhang mit einem Nerv ist oft schon makroskopisch nachzuweisen'. Der Nerv ist dann mit der bindegewebigen Kapsel des Tumors, der ihm einseitig aufsitzt, fest verlötet oder er zersplittert sich in der Kapsel, den Tumor

mantelartig umhüllend. Manchmal zieht er auch direkt durch den Tumor hindurch. Die Neurinome sind meistens scharf gegen die Umgebung abgesetzt und haben eine glatte, seltener knollige oder gelappte Oberfläche. Es sind alle Größen beschrieben von Hirsekorn- bis Kindskopfgröße.

Bei der Lokalisation der Neurinome fällt eine Bevorzugung der Nervenaustrittsstellen auf. Nach Guleke saßen zwei Drittel aller beobachteten Neurinome an den das Großhirn oder Rückenmark verlassenden Nervenwurzeln bzw. Nerven in der Nähe ihrer Austrittsstellen. Diese „Wurzelneurinome" können nun intra- oder extradural, aber auch zu beiden Seiten der Dura gelegen sein. Häufig wird ein Zusammenhang der im Rückenmarkskanal gelegenen Geschwülste mit den seniblen Wurzeln festgestellt. Für lange Zeit bleiben neuralgische Schmerzen (Wurzelsymptome) oft die einzige Erscheinung, die diese zentralen Neurinome machen, bis dann Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen das Bestehen eines Rückenmarkstumors anzeigen. Im Rückenmarkskanal gelegene Neurinome wurden von Verocay, Antoni, Wallner, Guleke u. a. beschrieben. Man hat auch echte Neurinome direkt im Zentralnervensystem liegend vorgefunden (Antoni, Guleke, Coenen).

Als Praedilektionsort für Neurinome muß besonders der Kleinhirnbrückenwinkel erwähnt werden. Henschen machte als erster die Feststellung, daß der größte Teil der unter dem Namen „Kleinhirnbrückenwinkeltumor" gehenden Geschwülste ihren Ausgang vom peripheren Abschnitt des Nervus acusticus nehmen. Auch scheinen diese Acusticustumoren in der Mehrzahl der Fälle bilateral symmetrisch aufzutreten. Klinisch erzeugen sie den Menièreschen Symptomenkomplex.

Oftmals beschränkt sich das Neurinom mit seinem Wachstum nicht auf den ihm zur Verfügung stehenden Raum im Rückenmarkskanal, sondern bahnt sich seinen Weg durch ein Intervertebralloch, um sich dann ungehindert im Brustraum, Retroperitonealraum oder der Hals-, Rücken- und Lendenmuskulatur auszubreiten. Es entstehen so die „Sanduhrgeschwülste". Coenen glaubt allerdings, daß die Geschwulst schon vor der Verknöcherung der Wirbelsäule vorhanden gewesen sei. Als Beweis führt

er einen besonders interessanten Fall an. Er entfernte bei einem Knaben ein faustgroßes, sanduhrförmiges Neurinom des Schädels, das teils intrakranial epidural, teils extracranial im Bereich des rechten Schläfen- und Hinterhauptbeines gelegen war. Nach seiner Erklärung soll auch diese Geschwulst schon vor der Verknöcherung des Schädels gebildet gewesen sein. Die sich bildende knöcherne Schädelkapsel habe später durch konzentrischen Wachstumsdruck den vorragenden Teil vom weiter innen gelegenen abgeschnürt. Analog stellt er sich die Bildung der Sanduhrgeschwülste der Wirbelsäule vor.

Die große Gruppe der im Brustraum gelegenen Neurinome sind anscheinend zum größten Teil nach der Wirbelsäule zu gestielt. Kienböck und Rösler geben in ihrer Arbeit über „Neurofibromatose" eine umfassende Uebersicht aus der Literatur über die intrathorakalen Neurinome. Sie konnten 37 Fälle sammeln, bei denen es sich mit Sicherheit um Neurinome handelte; weitere 39 ungenügend, z. T. als Sarkome beschriebene Fälle wurden zum größten Teil von ihnen ebenfalls als Neurinome aufgefaßt. Man sollte also nicht verfehlen, bei einem festgestellten Mediastinaltumor differentialdiagnostisch an ein Neurinom zu denken. Das Röntgenbild kann dabei wertvolle Hilfe leisten. Der Lieblingssitz der Neurinome ist hinten im Winkel zwischen Wirbelsäule und Rippenansatz. Die Geschwulst ist gleichmäßig schattengebend und macht einen zystoiden Eindruck. Ein diagnostischer Pneumothorax ergibt meist die retropleurale Lage. Röntgenologisch vollkommen gleiche Bilder ergeben die ebenfalls häufigen Ganglioneurome des Grenzstranges des Sympathicus. Veränderungen am benachbarten Skelett, wie Ausweitungen der Intercostalräume, Ausweitungen der Intervertebrallöcher und einseitige Abflachung der Wirbelkörper sind mitunter festzustellen. Subjektiv bestehen oft nur ziehende und drückende Schmerzen in einer Brustseite, die kontrastierend geringfügig gegenüber der Größe des Tumors erscheinen. Ein mediastinales Neurinom von besonderer Ausdehnung wurde von Guleke entfernt. Es erstreckte sich vom Wirbelkanal nach dem hinteren Mediastinum und weiter entlang den Intercostalnerven bis in die Axillar-

gegend. Eine Seltenheit stellt das von Hustin, Coquelet und Renders beobachtete mediastinale Neurinom dar, da es vom Grenzstrang des Sympathicus ausging.

Die Neurinome des Magendarmkanals bilden wegen ihrer besonderen Symptomatologie wieder eine Gruppe für sich. Sie sind gar nicht so selten, wie man früher annahm und erreichen mitunter eine beträchtliche Größe. Ronzini beschrieb einen 1200 g schweren Tumor, der durch einen Stiel mit der Hinterwand des Magens zusammenhing und vom rechten Hypochondrium bis zur rechten Fossa iliaca reichte. König weist an Hand von zwei eigenen Fällen auf die chirurgische Bedeutung der Neurinome des Magendarmtractes hin. Er betont die Neigung zur Bildung zentraler Zerfallshöhlen und die oftmals eintretende Schädigung der Schleimhaut durch den Tumor bis zu deren Durchbruch. Die Folgen sind Infektionen und Blutungen, die chirurgische Hilfe nötig machen. Auch Neurinome der Appendix sind beobachtet worden. (Steden, Schminke u. a.). Als seltener Sitz der Neurinome sei noch die Harnblase genannt (Steden, Hensch).

Die Neurinome der peripheren Nervenstränge machen charakteristische Erscheinungen. Die im allgemeinen langsam wachsenden Geschwülste kann man gut palpieren, dabei zeigen sich Schmerzhaftigkeit auf Druck und in die Peripherie ausstrahlende Schmerzen, die auf einen bestimmten Nervenbezirk beschränkt sind, als typische Symptome. Es können auch spontane neuralgiforme Schmerzen auftreten, ferner Sensibilitätsstörungen und Lähmungserscheinungen. Die Literatur über Neurinome an peripheren Nerven ist umfangreich. (Sommer, Klose u. Schneider, Guleke, Lewin, Erb, Wallner, Borchardt u. a.).

Da anschließend über ein Neurinom der Axilla und ein Neurinom des Halssympathicus berichtet werden soll, sei noch näher auf die Kasuistik derart lokalisierter Neurinome eingegangen.

In der Literatur sind zweimal Neurinome der Axilla beschrieben. Ein Fall stammt von Freifeld. Es wurde außer einem Melanosarkom der Inguinalgegend ein kleiner, im Durchmesser etwa 2½ cm großer Knoten aus der Axilla entfernt, der sich als Neurinom erwies. Der zweite Fall

wurde von Klose u. Schneider veröffentlicht. Bei einem 29-jährigen Mann wurden multiple Tumoren beobachtet, die folgendermaßen lokalisiert waren: ein faustgroßer Tumor in der rechten Achselhöhle, weitere weniger große Tumoren in der rechten Supraklavikulargrube, rechts am Hals hinter dem Kopfnicker, am Unterschenkel unterhalb des capitulum fibulae und am Rücken in Höhe des 8.—11. Brustwirbelfortsatzes. Im Bereich der linken Leistenbeuge, den Segmenten D 12 und L 1 entsprechend war eine fleckige, braune Pigmentation der Haut zu sehen. Die Haupttumoren wurden exstirpiert; dabei offenbarte der Achselhöhlentumor seinen Zusammenhang mit dem Nervus medianus, der unter dem M. pectoralis liegende Tumor gehörte zum Plexus brachialis.

Im folgenden sei ein weiterer Fall von Neurinom der Axilla mitgeteilt, der im Jahre 1935 in der Chirurgischen Universitätsklinik der Charité zur Beobachtung kam:

Dr. P. C., Arzt, 62 Jahre alt. Am 6. 7. 1935 in die Klinik aufgenommen.

Familienanamnese: o. B.

Eigene Anamnese: 1891 Bienenstichphlegmone am rechten Handrücken, dabei Drüsenschwellung, die sich nicht zurückgebildet hat. 1902 Diphtherie.

1935 zu Beginn des Jahres zum ersten Mal flüchtige neuralgiforme Schmerzen im 4. Finger der rechten Hand; diese verstärkten sich in der letzten Zeit im Anschluß an Massage. Ausstrahlung in das Mittelhandgebiet radialwärts. Zunehmende schmerzlose Vergrößerung der Geschwulst in der rechten Achselhöhle.

Befund: Seinen Jahren entsprechend gealteter Mann. Stubenfarbe. Muskulatur mäßig entwickelt. Fettpolster reduziert.

Kopf und Hals: o. B.

Thorax: mäßig starr, emphysematös erweitert in den unteren Abschnitten.

Lungengrenzen wenig verschieblich. Im 2. I.C.R. links vorn und paravertebral zwischen den Schulterblättern Schallverkürzung. Atemgeräusch leise. Keine Nebengeräusche. Herzgrenzen nach beiden Seiten um einen Querfinger verbreitert. Spitzenstoß in der Mamillarlinie. Töne rein und laut.

Abdomen: Bauchdecken schlaff. Kleiner Nabelbruch, Leber und Milz nicht vergrößert. Bruchpforten frei.

Reflexe: lebhaft.

Lokalbefund: Im Bereich der rechten Brustwarze fühlt man ein derbes, umschriebenes, gegen seine Umgebung verschiebliches Knötchen (rechts oben, etwa 1½ cm außerhalb des Mamillarrandes). In der rechten Axilla ist die Haut ekzematös verändert. Hier befindet sich ein mandarinengroßer, derber, gegen seine Unterlage schlecht verschieblicher Tumor mit unregelmäßiger Oberfläche. Keine Beziehung zur Brustwand.

Extremitäten: frei von Stauung, keine Muskelatrophien.

Am 10. 7. Operation (Sauerbruch) Lokalanaesthesie. Ovaläre Exzision der ekzematösen Haut. Nach Durchtrennung des axillaren Fettgewebes wird zunächst von oben versucht den Tumor freizulegen, der offenbar glattwandig und in der Tiefe mit dem Gefäßstrang verwachsen ist. Man geht dann entlang dem Plexus brachialis vom Oberarm aus auf den Tumor zu und löst den mit der Kapsel leicht verlöteten Plexus an der oberen Zirkumferenz, sowie die an der unteren Zirkumferenz liegende Vena axillaris von der Tumorkapsel ab. Auf diese Weise wird der Tumor gestielt und nun festgestellt, daß dieser Stiel aus einem knapp bleistiftdicken Nervenstrang besteht, der 8 bis 10 cm lang ist und unter dem Pectoralis hindurch in Richtung zur Clavicula zieht. Der Stiel wird durchtrennt und die Wunde wird unter Einlegen eines Drains geschlossen.

Nach der histologischen Untersuchung mußte der kartoffelgroße Tumor, auch nach Ansicht von Herrn Prof. Rössle (hinzugerufen) als Neurinom aufgefaßt werden.

Eine auftretende Wundinfektion wurde schnell bekämpft. Es trat noch eine Harnverhaltung mit konsekutiver Zystitis ein, die den Heilungsprozeß verzögerte.

Am 1. 8. 35 hatte sich die Wunde fast ganz geschlossen und der Kranke konnte als geheilt entlassen werden.

Aus äußeren Gründen ist es leider nicht möglich, eine nähere Beschreibung des histologischen Befundes zu geben.

Neurinome des Halssympathicus sind selten. Weit häufiger nehmen Ganglioneurome ihren Ausgang von dieser Stelle.

Zuerst beschrieb Freifeld ein großes Neurinom der Halsregion, das direkt auf der Wirbelsäule gelegen war und anscheinend dem Sympathicus angehörte.

Zwei sichere Fälle stammen von Amano. Bei einem 40-jährigen Mann wurde ein gänseeigroßes Neurinom, ausgehend vom mittleren Cervikalganglion, exstirpiert. Weiter wurde bei einem 43-jährigen Mann ein taubeneigroßes, zy-

stisches Neurinom entfernt, welches im innigen Zusammenhang mit dem Halssympathicus stand. Es bestanden weder Ausfalls- noch Reizerscheinungen seitens des Sympathicus nach der Operation.

Zwei weitere Fälle kamen in der Chirurgischen Universitätsklinik der Charité zur Beobachtung und wurden von Diebold veröffentlicht. Der erste Fall betraf einen 21-jährigen jungen Mann, dem ein links zwischen dem M. sternocleidomastoideus und den Mm. scaleni gelegenes hühnereigroßes Neurinom entfernt wurde. Die Geschwulst ließ sich bis zur Tiefe der Wirbelsäule verfolgen, wo der Stiel abriß, nach oben reichte sie bis zur Schädelbasis. Es bestanden linksseitiger Hornerscher Symptomenkomplex und geringe Facialisparese. Fall 2 betraf einen 63-jährigen Mann, bei dem links neben dem Kehlkopf eine kleine druckempfindliche Geschwulst zu tasten war. Bei der Operation zeigte sich, daß die Geschwulst der linken Wand des Oesophagus anlag und durch einen zarten Siel mit dem Halssympathicus verbunden war. Es handelte sich auch in diesem Falle um ein Neurinom.

Im Januar 1937 wurde wieder ein Fall von Neurinom des Halssympathicus beobachtet, dessen Krankengeschichte hier wiedergegeben sei.

A. Sch., Postsekretär, 41 Jahre alt, am 25. 1. 1937 in die Klinik aufgenommen.

Familienanamnese: o. B.

Eigene Anamnese: als Kind Scharlach. 1916 Weichteilverletzung am rechten Ellenbogen. 1918 Lungenentzündung.

1936 im September beginnen die jetzigen Beschwerden mit einem kloßigen Gefühl im Hals auf der rechten Seite. Keine Schmerzen. Im Spiegel sah der Patient im Bereich der r. Mandel nach dem Zäpfchen zu eine haselnußgroße Geschwulst, die nicht gerötet war. Leichte Schluck- und Sprachstörungen, Brechreiz. Allmähliche Größenzunahme. 8 Tage vor der Einlieferung bestand leichte Erkältung, verbunden mit Halsschmerzen; dabei war die Geschwulst gerötet. Der Kranke suchte einen Arzt auf. Bei einer Stichincision entleerte sich nur Blut und Wasser. Es erfolgte Einweisung in die hiesige Ohrenklinik und bald darauf Verlegung in die Chirurgische Klinik.

Befund: Sehr kräftig gebauter stämmiger, 1,82 m großer Mann in tadellosem Ernährungs- und Kräftezustand.

Haut und Schleimhäute gut durchblutet. Auf dem Rücken ist die Haut mit Akneknötchen und Pigmentflecken übersät. Kopf und Hals: äußerlich o. B.

Lokalbefund: Im Bereich der rechten Gaumentonsille wölbt sich vor das Gaumensegel ein weicher, kleinwalnußgroßer, beweglicher, rundlicher Tumor, dessen Oberfläche mit lakunären Eindellungen versehen ist. Hinter diesem nicht schmerzhaften Tumor, der offenbar der vorgedrängten Tonsille entspricht, tastet man an der benachbarten seitlichen und hinteren Pharynxwand eine ca. fünfmarkstückgroße, derbe glattrandige, aber unregelmäßige, nicht druckschmerzhafte, tumorartige Infiltration, die einen Zapfen zum seitlichen Hypopharynx hin hat. Aeußerlich ist am Hals keine Verdickung zu sehen oder zu tasten. Drüsenschwellungen nicht vorhanden. Schluckakt normal. Linke Tonsille o. B.

Thorax: Symmetrisch, breit, elastisch.

Herz, Lungen: o. B.

Abdomen: weich, nirgends druckschmerzhaft. Leber und Milz nicht vergrößert. Leistenbruchpforte links für 1½ Finger bequem, rechts für eine Fingerkuppe eingängig. Keine Bruchgeschwulst. Links nur leichtes Andrängen des Bruchinhaltes.

Genitale, Extremitäten, Z.N.S.: o. B.

Operation (Sauerbruch) am 28. 1. 1937: Bogenförmiger Schnitt am rechten Unterkieferrand, dem senkrecht dazu ein Längsschnitt entlang dem inneren Kopfnickerrand aufgesetzt wird. Es wird zunächst die Gefäßloge freigelegt, sodann die Glandula submaxillaris nach Ligatur der Arteria maxillaris und der Vena facialis nach oben geklappt. Die Carotis wird vorsichtig nach lateral abgehoben und die Art. thyreoidea sup. zwischen Ligaturen durchtrennt. Jetzt tastet der eingeführte Finger nach der Tonsillengegend in der Tiefe den ca. hühnereigroßen, gut umschriebenen Tumor. Es gelingt nach Incision der Kapsel ihn allseitig zu mobilisieren; dabei zeigt sich, daß an seiner Vorderseite ein dickerer Nervenstrang (Sympathicus) nach dem Tumor zieht. Dieser Nervenstrang muß durchtrennt werden. Der Tumor wird an Haltefäden angeschlungen und stumpf mit den Fingern von der Unterlage abgelöst. Keine wesentliche Blutung. Einführung eines Tampons ins tiefe Wundbett. Schnittnaht. Verband.

3. 11. Der Patient hat die Operation gut überstanden. Es besteht eine deutliche neurologische Veränderung der rechten Gesichtshälfte im Sinne eines Hornerschen Symptomenkomplexes.

10. 11. Der Patient wird geheilt und beschwerdefrei

nach Hause entlassen. Der neurologische Befund der rechten Gesichtshälfte ist noch deutlich vorhanden.

Histologischer Befund: Nach Mitteilung des Pathologischen Institutes der Universität Berlin ist der Tumor charakterisiert durch in typischer Pallisadenstellung aufgereihte spindelige Kerne, zwischen denen ein faserreiches, oft etwas strahlig, manchmal mehr zügig angeordnetes Gewebe gelegen ist. Es handelt sich also um ein Neurinom.

Das Wachstum der Neurinome geht im allgemeinen langsam vor sich. Die meisten Autoren betonen die ausgesprochene Gutartigkeit der Geschwülste. Nach Borchardt und Guleke bilden die peripheren Tumoren die ja häufig Neurinofibrome sind, in dieser Hinsicht eine Ausnahme, da die Umwandlung solcher Mischgeschwülste in Sarkome verschiedentlich beobachtet wurde. Neuerdings wurden in zwei Fällen reine Neurinome mit maligner Entartung beschrieben.

Pazzagli berichtete von einem ulzerierenden Tumor bei einem jungen Manne, der unterhalb der rechten Brustwarze durchbrach. Bei der Obduktion fand man ein mannskopfgroßes Neurinom des Brustraumes, welches mehrere Pleurametastasen gesetzt hatte. Brandes fand bei der Sektion eines 73-jährigen Mannes ein Neurinom am linken Oberschenkel mit multiplen Metastasen in Lymphknoten und Lunge.

Die Therapie der Neurinome kann natürlich nur in operativer Behandlung bestehen. Borchardt hält die Totalexstirpation der peripheren Neurinome für indiziert, wenn sie stärkere Beschwerden verursachen oder wenn schnelles Wachstum beobachtet wird, weil eben bei den Uebergangsformen doch die Neigung zur malignen Entartung besteht. Sind die Tumoren gut abgekapselt, so empfiehlt er Enukleation unter Schonung des Nervenstranges, andernfalls Resektion. Auch Guleke und Lewin vermeiden möglichst die Nervenresektion. Bei der Exstirpation der Sanduhrgeschwülste empfiehlt es sich nach Guleke mit einer Laminektomie anzufangen und sich dann nach Resektion von Gelenk- und Querfortsätzen und evtl. in Betracht kommenden Rippen den Weg zu den außerhalb der Wirbelsäule gelegenen Geschwulstteile zu bahnen, da bei umgekehrten Vorgehen der Geschwulst-

stiel unbemerkt abreißen kann und nachträglich eine zweite Operation nötig macht.

Zusammenfassung.

Die Kenntnis der Neurinome verdanken wir den grundlegenden Arbeiten Verocays. Er beschrieb 1908 an Hand zweier Fälle an den peripheren Nerven lokalisierte Geschwülste von eigenartiger Struktur, in denen er eine Wucherung der Nervenfaserzellen oder entsprechender embryonaler Zellen erkannte. Die meisten Autoren bestätigen die ectodermale Genese der Neurinome und führen mit Verocay ihre Entstehung auf eine frühembryonale Entwicklungsstörung zurück, die Zellen betroffen hat, die fähig sind Ganglien-, Glia- und Nervenfaserzellen zu bilden. Den Beweis für die ectodermale Natur dieser Tumoren liefert Scherer mit der Auffindung nervöser Keimzentren. Typisch für den histologischen Aufbau der Neurinome sind wirbelartig angeordnete faserige Gewebszüge, in die die Kerne in Form charakteristischer Querbänder eingelagert sind. Das Gewebe färbt sich nach van Gieson gelblich. Mischung mit echtem Bindegewebe wird beobachtet und als sekundäre Einwucherung gedeutet. Die Zugehörigkeit zum Morbus Recklinghausen wird heute fast allgemein anerkannt. Das gelegentliche Vorkommen echter Ganglienzellen im Neurinomgewebe wird verständlich, wenn man die Multipotenz der Neurogliozyten berücksichtigt. Ueber die Beziehungen der Neurinome zu den Neuromen gehen die Ansichten auseinander. Der häufigste Sitz der Nervenfasergeschwülste sind die Nervenaustrittsstellen (Wurzelneurinome) und hier scheint wieder der N. acusticus bevorzugt (Kleinhirnbrückenwinkeltumor). Durch Weiterwachsen in die Umgebung entstehen die Sanduhrgeschwülste. Sehr häufig sind auch intrathoracal gelegene Neurinome beschrieben, sodaß bei festgestelltem Mediastinaltumor dieselben differentialdiagnostisch in Betracht zu ziehen sind. Ueber Neurinome des Magendarmkanals, die chirurgisches Eingreifen nötig gemacht haben, liegen viele Berichte vor. Groß ist die Zahl der an peripheren Nerven-

stämmen lokalisierten Neurinome, die zum größten Teil erfolgreich entfernt worden sind.

In der Literatur sind bisher zweimal Neurinome der Axilla beschrieben. (Freifeld, Klose und Schneider). Ueber je zwei Fälle von Neurinomen des Halssympathicus wird von Amano und Diebold berichtet.

Es folgt ein Bericht über ein Neurinom der Axilla und ein Neurinom des Halssympathicus. Beide Fälle kamen in der chirurgischen Universitätsklinik der Charité zur Beobachtung und wurden erfolgreich entfernt.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Middeldorpf für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für die freundliche Ueberlassung der Krankengeschichten und Herrn Prof. Dr. Gohrbandt für die Uebernahme des Referats meinen Dank auszusprechen.

Literatur.

Amano: Ueber zwei Fälle von Neurinom des Halssympathicus. Zentralbl. f. Chir. 61, 1934. S. 78.

Antoni: Ueber Rückenmarkstumoren und Neurofibrome. München-Wiesbaden 1920.

Borchardt, M.: Bemerkungen zu den Sanduhrgeschwülsten. Klin Wochschr. 1926. 1. Halbj. S. 636—642.

— Zur Kenntnis der Neurinome. Bruns Beitr. z. klin. Chir. 138, I. 1927. S. 1—38.

Brandes: Ein malignes Neurinom (Schwannom) mit epithelialen Elementen. Zentralbl. f. allgem. Path. u. path. Anat. 60. 1934. II. S. 229. Referat,

Coenen, H.: Ueber ein sanduhrförmiges Neurinom des Schädels. Deutsche Zeitschrift für Chir. 227. 1930. S. 467—475.

— Die Geschwülste. Die Chirurgie von M. Kirchner und O. Nordmann. Bd. 2. Berlin und Wien 1928.

— Zentralbl. f. Chir. 60. 1933. S. 2217.

— Demonstrationen. (83. Tag. d. Vereinig. Niederrhein.-Westfäl. Chir. Münster, Sitzg. v. 8.—9. VII. 1933.

Diebold, O.: Ueber Neurinome des Halssympathicus. Deutsche Ztschr. f. Chir. 245. 1935. S. 58—62.

Erb, K. H.: Zur Neurinomfrage. Deutsche Ztschr. f. Chir. 181. 1923. S. 350—374.

Freifeld, H.: Zur Kenntnis der benignen unausgereiften Neurome und multiplen Neurofibrome. Zieglers Beiträge. 60. 1915. S. 347—358.

Guleke: Zur Klinik der Neurinome. Arch. f. klin. Chir. 142. 1926. S. 480—497.

Henschen, F.: Zur Histologie und Pathologie der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. 56. 1916.

Herxheimer u. Roth: Zum Studium der Recklinghausenschen Neurofibromatose. Zieglers Beitr. 58. 1914.

Hustin, Coquelet u. Renders: Neurinom im Thorax, ausgehend vom Grenzstrang des Sympathicus. Zentralorg. f. d. ges. Chir. 64, V. 1933. S, 502, Referat,

Kienböck u. Rösler: Neurofibromatose. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Erg. 42. 1932.

Klose u. Schneider: Beitrag zur chirurgischen Pathologie der multiplen Neurinome. Zentralbl. f. Chir. 59. 1932. S. 868—872.

König, E.: Neurinome des Magendarmkanals. Der Chir. 1932. 4. Jg. S. 636—641.
Korbsch, H.: Referat über den Neurinombegriff. Münch. Med. Wochschr. 74. 1927. S. 1348.
Lewin: Beitrag zur Frage der Neurinome der peripheren Rückenmerksnervenstämme. Referat. Zentralbl. für Chir. 56. 1929. S. 381.
Pazzagli: Betrachtungen über einen Fall von Neurinom mit bösartigem Verlauf. Referat Zentralbl. f. Chir. 59. 1932. S. 550.
Ronzini, M.: Gestieltes Neurinom des Magens. Referat. Zentralbl. f. Chir. 60. 1933. S. 1560.
— Die Neurinome in ihrem Vorkommen als gutartige Magengeschwülste. Referat. Zentrallbl. f. Chir. 62. 1935. S. 1196.
Rose, G.: Ueber die Beobachtung von Ganglienzellen in einem Neurinom eines peripheren Nerven. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 215. 1929. S. 409—412.
Scherer, H. J.: Untersuchungen über den geweblichen Aufbau der Geschwülste des peripheren Nervensystems. Virch. Arch. f. path. Anat. u. Physiol. 292, 1934.
Sommer, R.: Der heutige Stand der Neurinomfrage. Bruns Beitr. z. klin. Chir. 125. 1922. S. 694—720.
Steden, E.: Ueber Neurinomatose der Harnblase. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 177. 1923. S. 137—142.
— Ueber Neurinomatose der Appendix. Zentralbl. f. Chir. 59. 1932. S. 1520—1522.
Verocay, J.: Multiple Geschwülste als Systemerkrankung am nervösen Apparate. Festschrift f. Chir. für Chiari. Wien. u. Leipzig 1908.
— Zur Kenntnis der Neurofibrome. Zieglers Beitr. 48. 1910. S. 1.
Wallner, A.: Beitrag zur Kenntnis des „Neurinoma Verocay". Virch. Arch. f. path. Anat. u. Physiol„ 237. 1922.
Zschau, H.: Beitrag zur Kenntnis der Cauda equina. Frankf. Zeitschr. f. Path. 38. 1929. S. 400.

Lebenslauf

Ich, Ellen K r a u s e , wurde am 31. Dezember 1909 als Tochter des Kaufmanns Fritz Krause und seiner Ehefrau Minna geb. Plenikowski in Leipzig geboren. Das Abiturientenexamen bestand ich Ostern 1931 am Kaiserin-Auguste-Viktoria-Oberlyzeum in Stettin. Ich bezog als Studentin der Medizin die Universitäten Frankfurt a./M., Wien und Berlin, wo ich am 27. Januar 1937 die medizinische Staatsprüfung bestand.